

Hvað veldur eldingum í eldgosum?

Þórður Arason
Veðurstofu Íslands

Eldgos eru af ýmsum stærðum og gerðum, í sumum er mikið um eldingar í gosmekkinum, en í öðrum lítið eða ekkert. Á tilraunastofu er hægt að aðskilja rafhleðslur með ýmsum ólíkum aðferðum og vel er hægt að ímynda sér að sumir slíkir ferlar gætu verið til staðar í gosmekki. Því hafa komið fram fjölbreyttar hugmyndir um hvernig rafhleðslur sundrast og aðskiljast í gosmekki. Ördugt er að koma við beinum athugunum inni í gosmekki til að gera upp á milli hugmyndanna.

Rétt er að nefna nokkra hleðslumöguleika: a) Ef vatni er skvett á glóandi hlut verður vatnsgufan sem stígur upp rafhlaðin. Gos undir vatni eða jökli gefur oft mikið af eldingum. Einnig er nokkuð af vatni í kvikunni sjálfri, sem hjálpar til að tæta hana í ösku. Vatnsgufan verður jákvætt hlaðin en askan neikvætt. b) Torleiðandi svífandi smákorn sem snertast og núast í rafsviði verða gjarnan rafhlaðin. Hleðslan er því meira áberandi sem kornastærð er minni. Þannig geta skraufþurrir sandstormar orðið mjög rafhlaðnir. Hugsanlega hleður askan sjálfa sig upp á slíkan hátt. c) Hætta er á hleðsluaðskilnaði þegar efni er rífið í sundur í litlar agnir. Þetta er að einhverju leyti sambærilegt við núning smákorna. Gasrík kvika sem kemur upp í eldgosi tættist í örfína ösku, sem gæti við það orðið rafhlaðin. Hleðslan fer eftir kornastærð. d) Veður-þrumuský verður til í öflugum uppstreymi lofts þar sem raki loftsins þéttist í litla skýjadropa. Við öfluga lyftingu lækkar þrýstingur og hiti fellur, litlir skýjadropar verða undirkældir og frjósa ekki fyrr en við -15 til -20°C . Hleðsluaðskilnaður í þrumuskýjum tengist frýstingu dropanna, og hugsanlega er sambærilegt ferli að verki í gosmekki.

Fjallað verður um nokkrar hugmyndir vísindamanna á síðustu 230 árum, um uppruna goseldinga, og áhugaverðar mælingar sem gátu þó vart gert upp á milli ólíkra hugmynda. Svo gaus Eyjafjallajökull og kann að hafa ljóstrað upp svarinu í maí 2010.



Ljósmynd af eldingu 17. apríl 2010, séð frá Kiðjabelgi í Grímsnesi (fjarlægð 72 km). Myndin er tekin á 30 sek kl. 04:47:09. Ljós. Þórður Arason.